Kata Pengantar

3DS Max adalah program untuk modeling, rendering, dan animasi, yang memungkinkan Anda untuk mempresentasikan desain Anda, seperti desain interior, arsitektur, dan iklan, secara realistik dan atraktif.

Buku *Student Exercise Series 3DS Max* ini berisi kumpulan latihan aplikasi yang dilengkapi dengan langkah-langkah penyelesaian yang mudah untuk dipahami dan diikuti sehingga para siswa dan pemula dapat mempraktekkan kemampuan teori 3DS Max secara bertahap.

Buku ini ditulis secara sistematis mulai dari tahap pembukaan program sampai dengan rendering animasi, dilengkapi dengan soal latihan di setiap akhir modul.

Setelah mempelajari buku *Student Exercise Series 3DS Max*, pembaca akan dapat:

- Memahami konsep dasar pemodelan dalam 3DS Max.
- Memahami metode penerapan material, pengaturan cahaya, dan pembuatan kamera.
- Mengetahui konsep dasar animasi.
- Mengenal tahap-tahap pembuatan scene secara umum, mulai dari membuat model, material, kamera, pencahayaan, hingga membuat animasi sederhana.
- Contoh-contoh latihan berupa gambar aplikasi.

Buku ini dipersembahkan untuk Bapak (alm.), Mamah, istri, putra, saudara-saudara, dan rekan-rekan yang telah memberikan dukungan moril atas selesainya buku ini. Tak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih atas segala bantuan yang telah diberikan oleh seluruh staf editor Eazycom. Mudah-mudahan buku ini dapat dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya sesuai dengan harapan penulis.

Bekasi, Januari 2007

Daftar Isi

Kata Pengantar v
Daftar Isi vii

MODUL 1 Standard dan Extended Primitives 1

MODUL 2 Membuat dan Mengedit Shape 21

MODUL 3 Menerapkan Standard Modifier 41

MODUL 4 Membuat Compound Object 61

MODUL 5 Membuat Material, Kamera,
dan Pencahayaan 79

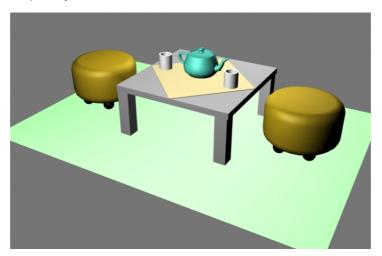
MODUL 6 Membuat Animasi Sederhana 101

MODUL 7 Particle System dan Space Warp 121

Latihan 1: Membuat Objek Primitif (I)

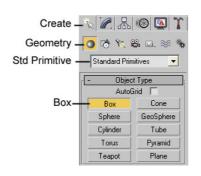
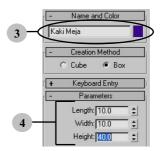
Kerjakanlah gambar di bawah ini dan simpanlah hasilnya ke dalam file **Lat-01.max**. Di sini Anda belum perlu membuat pencahayaan, material, maupun kamera.

Jawab:

note

- Pada buku ini, Anda dianggap sudah mengetahui cara memulai 3DS Max dan mengenal elemen dasar dalam 3DS Max, seperti main toolbar, rollout, panel perintah, viewport, dan sebagainya.
- Setiap soalnya harus dimulai dari gambar baru (atau klik *File > Reset* jika saat ini Anda tengah berada dalam gambar lain).

A Membuat Meja

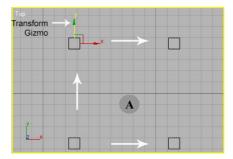
Kita akan membuat kaki-kaki meja terlebih dulu dari box.

1 Pada panel perintah, klik *Create* > *Geometry* > *Standard Primitives* > *Box*.

2 Pada viewport *Top*, klik dan drag-lah mouse untuk menentukan panjang dan lebar box, lalu geser mouse ke atas tanpa men-drag-nya dan klik, untuk menentukan tinggi box.

3 Pada rollout *Name and Color*, gantilah nama **Box01** menjadi **Kaki Meja**, dan gantilah warna pada *Color Swatch* dengan warna yang Anda inginkan.

4 Pada rollout *Parameters*, ubahlah nilai *Length*, *Width,* dan *Height* masing-masing menjadi **10**, **10**, dan **40**.

5 Pada viewport *Top*, copy-lah box ke arah sumbu Y. Caranya:

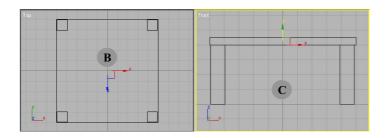
- Aktifkan tombol **Select and Move** pada *Main Toolbar*.
- Sambil menekan tombol *Shift*, drag-lah sumbu Y pada *Transform Gizmo* secara vertikal hingga mencapai jarak yang diinginkan.
- Pada kotak dialog *Clone Options* yang muncul, pilihlah **Instance**, lalu klik OK. Maka box pertama dan duplikatnya akan selalu identik. Salah satu diubah, akan mengubah pula yang lainnya.

6 Dengan cara serupa, copy-lah kedua kaki meja (box pertama dan hasil cloning), ke arah sumbu X. Tekanlah tombol Ctrl untuk memilih lebih dari satu objek.

note

JIka Anda tidak mendapatkan rollout *Parameter* dari objek yang sedang dipilih, kliklah tombol **Modify** di panel perintah. Maka parameter dari objek terpilih akan terpampang kembali.

Berikutnya membuat daun meja.

7 Dengan cara yang telah diberikan, buatlah box dengan *Length*=**100**, *Width*=**100**, dan *Height*=**5** pada viewport *Top*. Berilah nama **Daun Meja** untuk box ini. Warna bebas.

8 Gunakan tombol **Select and Move** pada *Main Toolbar* untuk menempatkan keempat kaki meja di sudut-sudut daun meja (gambar B). Lalu dari viewport *Front*, pindahkanlah daun meja ke atas (drag-lah sumbu Y pada *Transform Gizmo*) hingga daun meja berada di atas kaki meja (gambar C).

9 Jika sudah, grupkan keempat kaki meja dan daun meja. Caranya:

- Pada *Main Toolbar*, aktifkan tombol **Select Object**, lalu di sembarang viewport, pilihlah semua komponen meja. Anda dapat mengklik objek satu per satu sambil menekan tombol *Ctrl*, bisa juga dengan cara klik dan drag secara diagonal untuk memblok objek-objek yang diinginkan.
- Pada baris menu, klik *Group > Group*. Maka muncullah kotak dialog *Group* yang menanyakan nama group.
- Pada kotak isian *Group Name*, ketiklah **MEJA**, lalu klik OK.

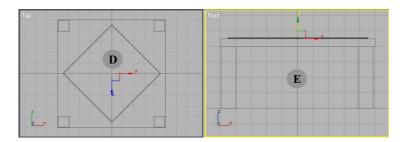
B Membuat Taplak Meja

Taplak meja berbentuk belah ketupat. Anda dapat menggunakan box yang dirotasi 45°. Tapi kali ini kita akan membuatnya dari silinder.

10 Pada panel perintah, klik *Create > Geometry > Standard Primitives > Cylinder*.

11 Pada viewport *Top*, klik dan drag mouse, dari pusat meja ke tepi meja. Kemudian geserlah mouse ke atas tanpa men-drag, dan klik untuk menentukan tinggi silinder.

12 Pada rollout *Name and Color*, gantilah namanya menjadi **Taplak Meja**. Lalu pada rollout *Parameters*, tentukan *Radius*=**45**, *Height*=**0.5**, *Height Segments*=**1**, *Sides*=**4**, dan matikan kotak silang *Smooth*.

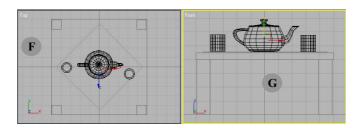
13 Pada viewport *Front*, gunakan tombol **Select and Move** untuk memindahkan taplak ke atas meja (gambar E).

C Membuat Teko dan Gelas

14 Pada panel perintah, klik *Create* > *Geometry* > *Standard Primitives* > *Teapot*.

15 Pada viewport *Top*, klik dan drag mouse di tengah meja untuk menentukan pusat dan jari-jari. Gantilah namanya menjadi **Teko**. Dan pada rollout *Parameters*, ubahlah *Radius* menjadi sekitar **14**.

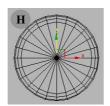
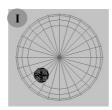
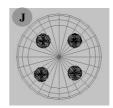
16 Untuk membuat gelas, klik *Create* > *Geometry* > *Standard Primitives* > *Tube*.

17 Pada viewport *Top*, tentukan jari-jari dalam, jari-jari luar dan tinggi tube secara bebas. Lalu gantilah namanya menjadi **Gelas**. Dan pada rollout *Parameters*, tentukan *Radius 1*=**4**, *Radius 2*=**5.5** dan *Height*=**12**.

18 Dengan tombol Shift+ **Move**, copy-lah objek gelas ke tempat yang diinginkan (gambar F) dengan metode **Instance**. Lalu dari viewport *Front*, pindahkan teko dan kedua gelas ke atas meja (gambar G).

D Membuat Kursi dan Karpet

Kita akan membuat dudukan kursi terlebih dulu.

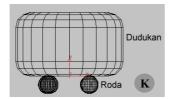
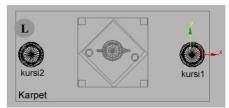
19 Klik *Create* > *Geometry* > *Extended Primitives* > *ChamferCyl*.

20 Pada viewport *Top*, tentukan jari-jari, tinggi, dan keleng-kungan (fillet) pada tepi-tepi silinder secara sembarang (gambar H).

21 Gantilah namanya menjadi **Dudukan Kursi**. Dan pada rollout *Parameters*, aturlah sebagai berikut *Radius*=**30**, *Height*=**35**, *Fillet*=**3**, Sides=**24**, dan *Fillet Segments*=**3**.

22 Untuk membuat roda kursi, klik *Create > Geometry > Standard Primitives > Sphere.*

23 Pada viewport *Top*, klik dan drag untuk menentukan pusat dan jari-jari bola (gambar I). Berilah nama **Roda Kursi**. Dan pada rollout *Parameters*, ubahlah *Radius* menjadi **5**.

24 Gunakan Shift+ **Move** untuk meng-copy roda kursi ke beberapa tempat yang ditentukan (gambar J). Pilihlah **Instance** pada kotak dialog *Clone Options*.

25 Dari viewport *Front*, pindahkan dudukan kursi ke atas roda (gambar K).

26 Grupkan semua komponen kursi dengan nama **Kursi**. Lalu dari viewport *Top*, copy-lah **Kursi** ke seberang meja dengan metode **Instace** (gambar L).

27 Untuk membuat karpet, buatlah box dengan nama=**Karpet**, *Length*=**200**, *Width*=**275** dan *Height*=**-0.2** (gambar L).

E Mengatur Pandangan

28 Pada viewport *Perspective*, gunakan **Arc Rotate**, untuk mendapatkan pandangan dari sudut yang Anda inginkan.

29 Gunakan pula **Pan** dan **Zoom** untuk mengatur tampilan gambar di dalam viewport *Perspective*. Lalu klik kanan mouse untuk mematikan perintah *Pan* atau *Zoom*.

F Me-render Scene

Kita akan me-render viewport *Perspective* tanpa melalui kotak dialog.

30 Pastikan viewport *Perspective* masih aktif. Lalu tekan tombol F9. Amatilah hasilnya dan bandingkan dengan gambar soal.

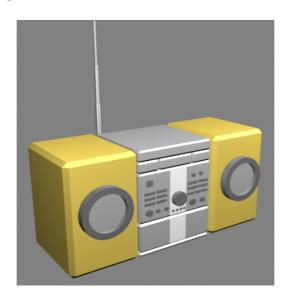
31 Jika Anda ingin menyimpan hasil render, klik tombol **Save Bitmap** pada jendela *Render*, lalu sebutkan nama file (*File name*) dan tipe file (*Save as type*).

32 Jika sudah, tutuplah jendela *Render*, lalu simpanlah gambar kerja Anda (klik *File > Save*) ke dalam file **Lat-01.max**.

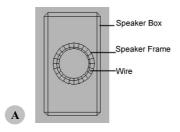
note

Untuk latihan selanjutnya, tahap **Me-render Scene** dan **Menyimpan Gambar** tidak akan ditulis. Anda dapat langsung melakukannya secara otomatis setiap selesai menyelesaikan semua pekerjaan.

Latihan 2: Membuat Objek Primitif (II)

Kerjakanlah gambar di bawah ini dan simpanlah hasilnya ke dalam file **Lat-02.dwg**.

Jawab:

A Membuat Speaker

Pada bagian speaker, kita akan membuat komponen-komponen seperti gambar di bawah ini.

1 Klik *Create* > *Geometry* > *Extended Primitives* > *ChamferBox*. Lalu dari viewport *Front*, tentukanlah panjang, lebar, tinggi, dan *bevel* (kemiringan) pada tepi box dengan ukuran sembarang.

2 Berilah nama **Speaker Box** untuk objek ini. Lalu pada rollout *Parameters*, aturlah sebagai berikut: *Length*=**55**, *Width*=**30**, *Height*=**-40**, dan *Smooth*=**Off**.

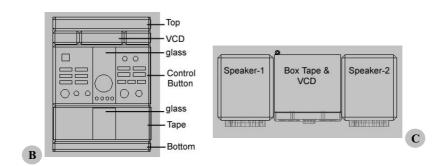
3 Untuk membuat speaker frame, klik *Create* > *Geometry* > *Standard Primitives* > *Tube*. Lalu di tengah speaker box, tentukan tube dengan *Radius1*=**8**, *Radius2*= **11**, dan *Height*=**3.5**. Berilah nama **Speaker Frame**.

4 Buat pula silinder di tengah speaker frame dengan *Radius*=**9** (sedikit lebih besar dari Radius1 *speaker frame*) dan *Height*= **1.5**. Berikan nama **Wire** pada objek ini.

Sampai di sini, gambar Anda sudah seperti gambar A.

5 Grupkanlah semua komponen speaker Anda dengan nama **Speaker**. Maka selesailah pembuatan speaker pertama.

B Membuat Tape dan VCD

Komponen pada bagian ini seperti yang ditunjukkan oleh gambar di bawah ini.

6 Pada viewport *Front*, buatlah box dengan *Length*=**55**, *Width*=**40**, dan *Height*=**-35**, di sisi kanan speaker box.

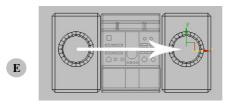
7 Dari viewport *Top*, pindahkanlah box ke arah sumbu Y, hingga permukaan belakangnya sejajar dengan speaker box (lihat objek tengah pada gambar C).

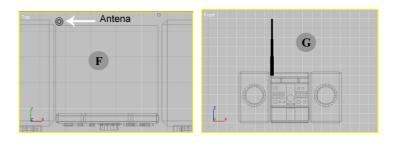
8 Kembali lagi ke viewport *Front*, buatlah beberapa *Chamfer Box*, pada area *Top*, *VCD*, *Control Buttons*, *Tape* dan *Bottom* (gambar D). Nilai *Length* setiap objek Anda tentukan sendiri. Sedangkan *Width*=**40**, *Height*=**-6**, dan *Fillet*=**1**.

9 Jika sudah, buatlah semua tombol dengan box dan cylinder. Ukuran bebas. Lalu grupkan semua komponen *Tape* dan *VCD* dengan nama **VCD&Tape**.

Sampai di sini, gambar Anda seharusnya sudah seperti gambar B.

C Membuat Speaker Kanan

10 Dengan tombol Shift+ **Move**, copy-lah group **Speaker** ke sisi kanan group **VCD&Tape**. Pilihlah **Instance** pada kotak dialog *Clone Options*.

D Membuat Antena

11 Dari viewport *Top*, buatlah tiga buah silinder konsentris dengan *Radius* masing-masingnya=**1.5**, **1** dan **0.5**, tepat di sudut belakang box **VCD&Tape**. Tinggi masing-masingnya Anda tentukan sendiri, berkisar antara 20 hingga 40.

12 Dari viewport *Front*, pindahkan posisi setiap silinder hingga tersusun seperti pada gambar G. Lalu grupkan ketiga silinder dengan nama **Antena**. Maka selesailah objek Anda.

E Mengatur Pandangan

13 Dengan tombol **Arc Rotate**, **Pan**, dan **Zoom**, aturlah pandangan hingga seperti pada gambar soal.

Latihan 3: Membuat Objek Primitif (III)

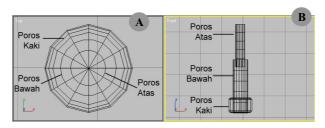
Buatlah gambar di bawah ini dan simpan ke dalam file **Lat-03.max**. Ukuran dan warna terserah Anda.

Jawab:

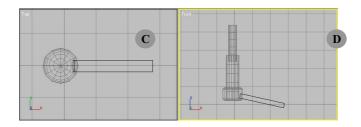
Kita akan membagi gambar kursi pada gambar soal ke dalam beberapa bagian, yaitu sandaran, dudukan, poros, dan kaki kursi.

A Membuat Poros Kursi

1 Dari viewport *Top*, buatlah Chamfer Cylinder dengan *Radius*=**5.5**, *Height*=**7**, *Fillet*=**1**, dan *Fillet Segs*=**3**, di sembarang tempat. Berilah nama **Poros Kaki**.

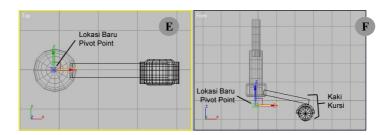
2 Di tempat yang sama, buat pula dua buah silinder konsentris. Silinder pertama berukuran *Radius*=**3.5**, dan *Height*=**25**. Sedangkan silinder kedua berukuran *Radius*=**2.2**, dan *Height*=**20**. Berilah nama **Poros Bawah** untuk silinder pertama dan **Poros Atas** untuk silinder kedua.

3 Dari viewport *Front*, aturlah posisi objek-objek Anda sehingga tersusun seperti pada gambar B.

B Membuat Kaki Kursi

4 Pada viewport *Top*, buatlah box dengan *Length*=**3.5**, *Width*=**25**, dan *Height*=**2.5** (gambar C).

5 Dari viewport *Front*, gunakan tombol **Select and Rotate** pada *Main Toolbar* untuk merotasi box kira-kira sejauh 12° (gambar D).

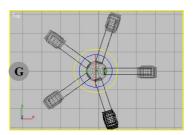
6 Dari viewport *Front*, buatlah tube dengan *Radius1*=**4**, *Radius2*=**5** dan *Height*=**5.5** di ujung box. Aktifkan *Slice On*, lalu beri nilai **90** pada *Slice From* dan **270** pada *Slice To*.

7 Di pusat yang sama, buat pula Chamfer Cylinder dengan *Radius*=**4**, *Height*=**6.5**, dan *Fillet*=**1.2**.

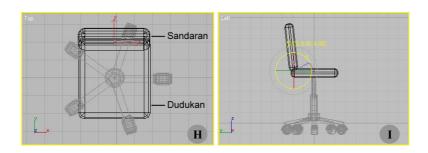
8 Grupkanlah objek box, tube, dan chamfer cylinder di atas dengan nama **Kaki Kursi**.

Kita akan merotasi+copy **Kaki Kursi** mengelilingi poros kursi.

9 Pertama-tama, pindahkan pivot point **Kaki Kursi** ke poros yang telah Anda buat. Caranya:

- Di panel perintah, klik *Hierarchy > Pivot > Affect Pivot Only.*
- Drag-lah pivot ke pusat poros (lihat gambar E dan F).
- Matikan kembali *Affect Pivot Only*.

10 Pada viewport *Top*, rotasilah **Kaki Kursi** sekitar **72°** sambil menekan *Shift*. Pada kotak dialog *Clone Options*, pilihlah **Instance** dan pada *Number of Copies*, ketiklah **4**.

C Membuat Dudukan dan Sandaran Kursi

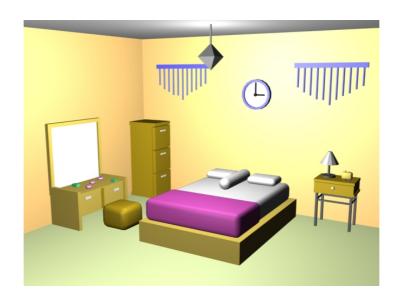
11 Dari viewport *Top*, buatlah Chamfer Box dengan *Length*=**45**, *Width*=**40**, *Height*=**8.5**, *Fillet*=**3.5**, dan *Fillet Segs*=**2**. Berilah nama **Dudukan Kursi** untuk objek ini.

12 Buat pula Chamfer Box dengan *Length*=**8.5**, *Width*=**40**, *Height*=**45**, *Fillet*=**3.5**, dan *Fillet Segs*=**2**. Berilah nama **Sandaran Kursi** untuk objek ini (Gambar H).

13 Dari viewport *Left*, aturlah posisi dudukan dan sandaran kursi sehingga tersusun di atas poros yang telah Anda buat. Lalu rotasilah sandaran kursi sekitar 6° (gambar I).

14 Pilihlah semua objek Anda, lalu grupkan dengan nama **Kursi** atau nama lain terserah Anda.

D Mengatur Pandangan

15 Dengan tombol **Arc Rotate**, **Pan**, dan **Zoom**, aturlah pandangan hingga seperti pada gambar soal.

A Dengan contoh yang telah diberikan, buatlah gambar di bawah ini, dan simpanlah dengan nama **Soal-1A.max**.

B Buatlah gambar di bawah ini, dan simpanlah dengan nama **Soal-1B.max**. Ukuran dan warna bebas.